

الابداع العلمي عند الشباب

■ الدكتور نوري جعفر ■

(١)

يجمل بي ـ قبل التحدث عن ظاهرة الابداع او الابتكار العلمي النظري والتكنولوجي عند الشباب ـ ان ابدا من البداية وذلك بتحديد فترة الشباب وبيان اهميته في المجتمع . وتفاديا للاسهاب في هذا الموضوع الطويل والطريف سوف اتحدث عن هذا الجانب من جوانب الموضوع باقصى حد من الايجاز والتركيز .

(٢)

ورد في تقرير احصائي نشرته منظمة اليونسكو قبل فترة وجيزة ان مجموع من هم في سن الشباب من الجنسين يتجاوز ثلث سكان العالم . وانه في تزايد متواصل سوف يتضح ذلك في بداية القرن الحادي والعشرين . وهذا يعني ان مستقبل النوع الانساني في الاقطار . المتعددة يتوقف الى حد كبير على المستوى الثقافي والمهارة الفنية (التكنولوجية) والالتزام الاجتماعي للشباب .

وجاء ايضاً في دراسة اجتماعية تاريخية اجراها فريق من المتخصصين ان مجموع الاجيال الشابة المتعاقبة (التي شهدها النوع الانساني منذ نشوء (الانسان العاقل) homo Sapims قبل زهاء ٥٠،٠٠٠ سنة) تجاوز (١،٦٠٠) جيل وهذا يعني ان ماضي النوع البشري وحاضره ايضاً قد ساهم الشباب في بنائه عن طريق هذا السيل المنهمر من الاجيال المتتابعة .

كما ان صراع الجنس البشري من اجل التحرر من سيطرة الطبيعة الجامدة والحية (المتمثلة في الرياح والفيضانات والزلازل والحيوانات المفترسة والمايكروبات الخ) ومن مفاسد المجتمع (المعبر عنها بالاستبداد والاضطهاد) هو ايضاً في الاساس صراع اجياله المتعاقبة من فئات الشباب .

وقد ثبت في مجرى التاريخ ان كل جيل من هذه الاجيال ينظر دائماً وابداً بعين الامل والحماسة والتفاؤل الى الجيل الذي يليه لرفع مكانة مجتمعه المادية والثقافية الى مستوى اعلى عن طريق تربيته على افضل وجه مستطاع ، كما ان كل جيل بدوره يبذل اقصى جهده لجعل جيله اللاحق اسعد منه حالا وارفع مكانة وارقى ثقافة واكثر التزاماً بقضايا عصره ومجتمعه وافضل منه حتى من ناحية اللياقة البدنية .

(٣)

لقد اخذ الاهتمام بالشباب في الوقت الحاضر (لعوامل متعددة لايعنينا هنا الى الدخول في تفاصيلها رغم اهميتها البالغة) طابعاً جدياً وشاملا على الصعيدين المحلي والدولي عن طريق هيئة الامم ومنظمة اليونسكو ونشات رابطة الشباب الدولية عام ١٩٧٢ بعد قرارات دولية متعددة بدات منذ عام ١٩٦٢ .

(٤)

ثبت في ضوء دراسة تاريخ حياة فئة من المع رجال العلم المعاصرين والقدامى ان ابداعهم العلمي بدا بشكله المتبلور اثناء مرحلة الشباب نذكر منهم ـ على سبيل التمثيل لا على سبيل الحصر ـ نيوتن ولابلاس وكوس وكالوا وبوهر وديراك و اينشتين ونيوتن .

اما العامل السايكولوجي العميق الذي يكمن وراء ذلك فهو (بنظرنا) ان الشباب يستطيع تعبئة جميع امكانياته الفكرية والجسمية ويستثمرها الى حدها الاقصى في الموضوع الذي يأخذ على عاتقه انجازه طوعاً ويركز اهتمامه فيه لفترة طويلة من الزمن تماماً كما يفعل الهواة في حقل التربية البدنية . وتحضرنا (في هذه المناسبة) عبارات طريفة وعميقة ذكرها نيوتن عندما سئل (كيف توصلت الى اكتشاف قوانين الطبيعة ؟) فأجاب ركزت اهتمامي زمنا طويلا فيها) . وهذا يذكرنا براي مشابه ذكره الاصمعي عندما قيل له : (كيف حفظت ونسي اصحابك ؟) قال : (درست وتركوا) وذكر ثعلب في مجالسه ان رجلا كان يطلب العلم فلا يقدر عليه . فعزم على تركه . فمرَّ على ماء ينحدر من راس جبل على صخرة قد اثر فيها . فقال (الماء على لطافته قد اثر في صخرة على كثافتها . والله لأطلبن . فطلب . فادرك) .

وفي التراث العربي الاسلامي شواهد كثيرة من هذا القبيل اعرضنا عن ذكرها تفادياً للاستطراد . وقد آثرنا (بدل ذلك) ان نشير الى حالات فريدة تولى فيها الشباب مناصب رفيعة في عهد الرسول بصورة خاصة :

فقد ولى النبي الكريم معاذ بن جبل اليمن وجعل اليه قبض الصدقات ومحاسبة العمال . وقلَّده الاحكام وتعلم الناس الاسلام وهو ابن ثماني عشرة سنة . وعلى مثل ذلك عقد رسول الله لاسامة بن زيد الامر ، وانابه بالتقدمة على جِلَّة الانصار وكبار المهاجرين وخيَار السلف المتقدمين . وعلى مثل ذلك ولَّى النبي عتَّاب بن أُسَيد مكة وبها عظماء قريش وسادات العرب من كل قبيلة وذوو الانساب من كل جيل .

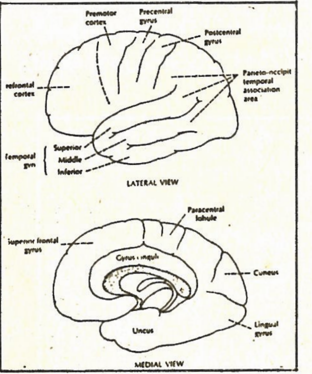
ويخبرنا التاريخ ان محمد بن القاسم الذي اشتهر بالفتوح العظام والايام الجسام والقهر للاعداء وهو ابن خمس عشرة سنة . وعندما ولَّى المامون يحيى بن اكثم قضاء البصرة وسنه عشرون سنة استصغره اهل البصرة . فقال له احدهم : كم سن القاضي ؟ فعلم اكثم ان السائل استصغره فاجاب : (انا اكبر من عتَّاب بن أُسَيد الذي وجهه النبي قاضياً على اهل مكة يوم الفتح . وانا اكبر من معاذ بن جبل الذي وجَّه به النبي قاضياً على اهل اليمن ، وانا اكبر من كعب بن سور الذي وجه به عمر بن الخطاب قاضياً على اهل البصرة) .

وقد استقضى المقتدر بالله العباسي عمر بن ابي عمر ولم يتجاوز العشرين سنة .

(٥)

اثبتت علوم الدماغ المعاصرة ان الاسس المخية لظاهرة الابداع موجودة لدى جميع الاشخاص بدرجات متفاوته بالطبع ، ولكن الاسس الدماغية وحدها وان كانت شرطاً لابد ، منه لنشوء ظاهرة الابداع إلَّا انها لوحدها او في حد ذاتها ليست بكافية . فلا بد من ان يستثمرها صاحبها الى الحد الاقصى في المجال الذي يجنح نحوه منذ سن مبكرة : المجال الفكري المجرد ـ الرياضيات : العلوم الطبيعية النظرية ـ او المجال الحسي : التكنولوجي والعلوم المختبرية والفن : الرسم : الموسيقى والنحت .. وهذا يعني ضرورة تهيئة الظروف البيئية (الثقافية) الملائمة والادوات المختبرية والعنصر البشري المشرف على الشباب (منذ سن مبكرة) واحاطته بالرعاية والتشجيع والتوجيه .

وهذا في الواقع ما بدأنا نلحظه بوضوح لدى الاتحاد الوطني لطلبة وشباب العراق وبخاصة الجهود الطيبة التي يبذلها رئيسه الاخ انور مولود ذيبان والعاملون معه . وما نشهده ايضاً لدى منظمة الطلائع بصورة خاصة التي وضع قواعدها الرصينة الاخ مؤيد محمود . وكذلك في مديرية الرعاية العلمية العامة بجهود الدكتور عبدالفتاح والعاملين معه وبجهود الاخ كامل الدباغ في تلفزيون بغداد . ومع ذلك فان الجهود الطيبة المشار اليها مازالت دون مستوى الطموح وبخاصة في مجال الابداع العلمي النظري .



المناطق المخيخية الثلاث

(٦)

وقبل ان نختتم هذا البحث الموجز في هذا الموضوع المعقد الطويل نرى ان نتحدث باختصار عن الاسس الدماغية لظاهرة الابداع العلمي ودور العوامل البيئية في اثارتها وتنشيطها : وذلك في ضوء علوم الدماغ المعاصرة وفي ضوء علم النفس الجديد المستند اليها المسمى : Neuropsychology :ان مجموع خلايا المخ cerebrum (الذي هو القسم الاعلى من الدماغ brain) يبلغ ـ بنظر المختصين ـ زهاء (١٥،٠٠٠) مليون خلية عصبية لدى جميع الافراد الاسوياء (اي الذين لم تتعرض ادمغتهم لتلف فسلجي اثناء فترة الحمل او بعد الولادة) . وهذه الخلايا العصبية الهائلة المقدار موزعة على المخ على هيئة مجاميع او كتل تختلف كمية الخلايا العصبية في كل منها .

وثبت ايضا ان القسم الامامي الاعلى من المخ المسمى frontal lobes هو الاساس الجسمي (المخي)للتعامل مع الامور المجردة واستلام الانطباعات الآتية من البيئة على هيئة مفاهيم مجردة concepts والتعبير عن تلك الانطباعات تعبيراً مجرداً ايضاً عن طريق الرموز والمعادلات symbols والمعادلات الرياضية . وهو الاساس المخي للابداع في مجال الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية لاسيما الفيزياء. ويسمى علميا (المناطق المخية الثلاثية الجبهية) فالمسؤولة عن التغير المجرد من ناحية والخلفية المسؤولة عن النشاط الذهني الحسي من ناحية اخرى . teritiary frontal cortical zones وثبت كذلك ـ من الجهة الثانية ان القسم الخلفي الاعلى من المخ المسمى : Qccipilal lebes هو الاساس الجسمي (المخي) للتعامل مع المحسوسات واستلام الانطباعات الحسية عنها الآتية من البيئة على هيئة مدركات حسية percepts ـ صور ذهنية حسية ـ والتعبير عن تلك الانطباعات تعبيرا حسياً (تكنولوجيا : مختبرياً : او بالرسم او بالنحت او الموسيقى) . وهو الاساس المخي للابداع في حقل التكنولوجيا والعلوم التطبيقية المختبرية وفي مجال الفن . ويسمى علمياً (المناطق المخية الثلاثية الحسية)teritiary cortical semsory zones والمناطق المخية الثلاثية بجانبيها المشار اليها ينفرد بها مخ الانسان وحده دون غيره حتى لدى القردة العليا القريبة من الانسان في سلم التطور البايولوجي .

وثبت ايضاً ان الاشخاص الاسوياء ينقسمون عند الولادة الى ثلاث فئات من حيث تغلب كمية الخلايا العصبية في احدى المنطقتين المخيتين المشار اليها على الاخرى هذه الفئات هي : اولا : الفئة التي يتوازن عندها مجموع الخلايا العصبية في المنطقتين المخيتين (الجبهية والخلفية) . والفئة هذه يمتلك اصحابها الاساس المخي للابداع في مجال الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية وفي المجال التكنولوجي ومجال الفن ايضاً . ولكن على المستوى المتوسط : او المعتدل لا الخارق كما هي الحال في الفئة الثانية التي سيأتي ذكرها : فئة اصحاب العبقرية Genius وهم اقلية ضئيلة جداً .

ثانياً : الفئة التي يزداد عندها بدرجة ملحوظة مجموع الخلايا العصبية في المنطقة المخية الثلاثية الجبهية . والفئة هذه يمتلك اصحابها الاساس المخي للابداع ـ في اعلى مستوياته العبقرية ـ في مجال الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية لاسيما الفيزياء (نيوتن ؛ آينشتين : كوس : كاموا :لابلاس : بوهر يونكا رية مثلا) .

ثالثاً : الفئة التي يزداد عندها بدرجة ملحوظة مجموع الخلايا العصبية في المنطقة المخية الثلاثية الحسية . والفئة هذه يمتلك اصحابها الاساس المخي للابداع (في اعلى مستوياته : العبقرية) في مجال العلوم التطبيقية والتكنولوجيا وفي مجال الفن (يوحنا غوتنبر) : جمسودت : روفائيل : ميخائي انجيلو : موزارت : بتيهوفن : لورندو دافنشي : بكاسو) .

ذلك هو الاساس المخي للابداع ـ في مستوياته المتعددة ـ في مجال الرياضيات والعلوم الطبيعية النظرية وفي المجال التكنولوجي وفي الفن . غير ان الاساس المخي لايؤدي ـ كما ذكرنا ـ في حد ذاته ، وبمفرده الى عمل مبتكر اذا لم تتهيأ له الظروف البيئية (الثقافية) الملائمة واذا لم يستثمره صاحبه في مجاله الطبيعي الى حده الاقصى وعلى افضل وجه بعد احاطته بالرعاية والتوجيه والتشجيع بصورة مستمرة في الاسرة والمدرسة وخارجها وتهيئة الوسائل المادية التي يستخدمها في عمله الفكري المجرد وفي المجال التطبيقي : الكتب : المشرفين المدربين : الادوات المختبرية : ادوات الرسم والموسيقى : الالعاب العلمية الخ الخ ...

يتضح اذن : الانتاج المبتكر او الابداعي ـ في اي مجال من مجالات المعرفة ـ يستلزم الاساس المخي السليم كما يستلزم ايضاً الاساس البيئي السليم على حد سواء .